

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-72823

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 0 3 G 15/00

識別記号  
101

府内整理番号  
8910-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全4頁)

(21)出願番号 特願平3-104662

(22)出願日 平成3年(1991)4月10日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 宍戸一男

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 佐々木新一

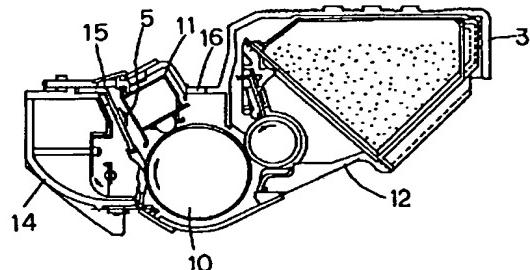
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 弁理士 新井一郎

(54)【発明の名称】 プロセスカートリッジ再生方法

(57)【要約】

プロセスカートリッジは現像剤の消耗を限度として使い捨てとなっている。これを再生しようとすると画像形成手段の部材をプラスチックの枠体へタッピンねじで固定しているため、画像形成手段の部材を取換えるために外すと次に同タッピンねじでは取換えた新しい部材を充分固定出来ない。そこで本発明では例えばクリーニング器14にタッピンねじ5で固定しているクリーニングブレード15を取換える際、タッピンねじをねじ込んでねじが形成された穴に内外周がねじとなるらせん状の線材をねじ込み、この線材の内周のねじに通常のメートルねじの小ねじをねじ込むようにして新しいクリーニングブレード15を固定するものである。他の画像形成手段の部材についても同様である。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成装置本体に対して着脱可能で枠体を有し、枠体に設けた下穴にタッピングねじをねじ込んでプロセス手段となる部材を固定されたプロセスカートリッジを、寿命まで使い終った後に該プロセスカートリッジを再使用する場合にプロセス手段となる部材をタッピングねじにより固定していた枠体のタッピングねじがねじ込まれていた下穴に、少なくとも内周にねじ山を備えた部材を挿入し、前記部材に小ねじをねじ込みプロセスカートリッジの枠体にプロセス手段となる部材を固定することを特徴とするプロセスカートリッジの再生方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像形成装置に対して着脱可能なプロセスカートリッジの再使用に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、画像形成装置、特に小型の電子写真複写装置では、それまでサービスマンが行っていた例えは現像装置への現像剤の補給や耐久による感光層の劣化及び摩耗による感光ドラムの交換、クリーニング容器に溜まった廃現像剤の除去等のメンテナンスを無くすために、上記ユニットを1つの枠体の中に入れ、一体型のプロセスカートリッジとしていた。更には、前記プロセスカートリッジは、装置本体に対して着脱可能な構成としていた。

【0003】 そのため、現像剤が無くなった場合や、感光層の劣化や摩耗により画像品質が低下した場合、装置本体の使用者は、上記ユニットが一体となっているプロセスカートリッジを装置本体より取り外し、新しいプロセスカートリッジを装置本体に装着して再び装置本体を使用していた。ここで、前記使い終ったプロセスカートリッジは使用者によって捨てられていた。

【0004】 すなわち、上記の様なメンテナンスフリーの画像形成装置に於いてプロセスカートリッジは使い捨ての思想で使用されていた。

【0005】 また、プロセスカートリッジを形成している現像装置及びクリーニング装置等のうち、プロセス手段となる部材例えば現像ブレードやクリーニングブレード等は現像容器、クリーニング容器等の枠体に対してねじ部材でしっかりと固定されていた。ここで前記プロセス手段固定用のねじ部材は、生産性向上などの目的で、プラスチックの枠体に対して自ら、タップを立てながら挿入されるタッピングねじが使用されている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 今まで画像形成装置に対してプロセスカートリッジは使い捨て方式にて使用されてきた。しかし、自然保護や資源の再利用を考えた場合、上記プロセスカートリッジを再使用する必要がある。

2

【0007】 ここでプロセスカートリッジを再使用する場合、現像剤の補給や廃現像剤の除去及び劣化、摩耗部品の交換が必要となる。しかしながらプロセスカートリッジの構成を考えるとクリーニングブレード等のプロセス手段の部材はプラスチック枠体に対してタッピングねじにより固定されているため、交換するためにはタッピングねじを一度外す必要がある。しかし、プラスチック枠体の同じめねじ穴にタッピングねじをくり返し取付け取り外しを行うとタッピングねじのタッピング作用により、めねじがさらわれて有効径が大きくなるため、更には先に形成されためねじが後にねじ込むタッピングねじにより破壊されるため、タッピングねじが枠体に対してゆるみやすくなり、プロセス手段が枠体に確実に固定されないため、本来のプロセス手段の性能が発揮できず画像品質が低下するという問題があった。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、一度使い終ったプロセスカートリッジを構成する部品のうち、プロセス手段をタッピングねじにより固定保持しているプラスチック材料から成る枠体を再使用する際、一回目使用時に前記タッピングねじが挿入されていた下穴に内周にねじ山形状を持った部材を挿入することにより枠体に対してプロセス手段を一回目使用時と同様にねじ部材により固定することが可能となり、枠体を再使用可能にしたものである。

【0009】 かかる本発明は画像形成装置本体に対して着脱可能で枠体を有し、枠体に設けた下穴にタッピングねじをねじ込んでプロセス手段となる部材を固定されたプロセスカートリッジを、寿命まで使い終った後に該プロセスカートリッジを再使用する場合にプロセス手段となる部材をタッピングねじにより固定していた枠体のタッピングねじがねじ込まれていた下穴に、少なくとも内周にねじ山を備えた部材を挿入し、前記部材に小ねじをねじ込みプロセスカートリッジの枠体にプロセス手段となる部材を固定することを特徴とするプロセスカートリッジの再生方法である。

## 【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面に従って説明する。

【0011】 図1は、本発明を適用したプロセスカートリッジの第一の実施例を示す縦断面図で、画像形成装置に対して着脱可能なプロセスカートリッジの内部構成部品を覆う外かくの枠体3は装置本体より像光を取り込み感光ドラム10上に静電潜像を形成するための露光窓16を備え、内部に露光により静電潜像を形成する感光ドラム10、感光ドラム10の感光層表面を一様に帯電させるための帯電器11、感光ドラム10上に形成された静電潜像に現像剤を供給して可視画像を形成させるための現像器12及び転写紙に転写されずに感光ドラム10上に付着している残留現像剤を感光ドラム表面からかき

落とし、クリーニング容器に貯蔵するためのクリーニング装置14が配設されている。

【0012】そして、装置本体に設けられている転写帶電器により、感光ドラム10上に顕画像を形成した現像剤は、転写紙に転写され、更には本体に設けられた定着器により現像剤は転写紙に永久定着され装置外へ排出される(不図示)。

【0013】図2にて、本発明を用いたプロセスカートリッジのクリーニング装置14について説明する。図中の各プロセス手段を保持し、感光ドラム10からかき落した廃現像剤を貯蔵するためのクリーニング容器14aの感光ドラム10に対向する開口部14eの上下縁には、感光ドラム10に当接し、感光ドラム10上に残留した現像剤をかき落とすクリーニングブレード15、クリーニングブレード15によりかき落された廃現像剤がクリーニング容器14aの外側へ飛散しない様にするため感光ドラム10に弾力で接する現像剤すくい板4が固定されている。クリーニングブレード15はブレード取付材15aとブレード15bからなり、ブレード取付材15aはクリーニング容器14aの上面14bに接すると共にクリーニング容器14aの前後壁14c(図2の紙面に平行)の縁14dに接しており、前後壁14cの縁14dに後述のようにタッピンねじ5で固定される。ブレード取付材15aは鉄板であって、これに例えばウレタンゴムのブレード15bが加硫接着されている。クリーニング容器14a内で廃現像剤をクリーニング容器14aの奥側へ送り込むための回転羽根6及び奥側へ送り込まれた廃現像剤が手前側に戻って来ない様にせき止めている仕切板14fが設けてある。

【0014】ここで、1回目に前記クリーニング装置14を組み立てる際、図3の様にクリーニング容器14aの前後壁14cの縁14dには、プラスチック成形時、金型によりタッピンねじ5が挿入されるための下穴(円柱状の穴)14a1が設けられており、鉄系金属製のタッピンねじ5をクリーニングブレード15の取付穴15cを押通して下穴14a1にねじ込んで行くことによって、下穴14a1部にねじ形状を形成させながら入り込んで行き、クリーニングブレード15をクリーニング容器14aに固定すると図4のようになる。図4において下穴14a1にはタッピンねじ5のねじ山によってめねじ14a2が削成されている。

【0015】以上のようにして組立てられているプロセスカートリッジを寿命まで使い終った後に再使用する際、前記クリーニングブレード15を交換する必要がある。それは、クリーニングブレード15はウレタンゴムより成り感光ドラム10に対してある当接圧を持って当接しているため物性上経時にその当接圧が弱くなる。また感光ドラム10との摺動等により当接部がかけたりして、本来のクリーニング性能を発揮できなくなるからである。

【0016】そのため、クリーニングブレード15をクリーニング容器14aに固定していたタッピンねじ5を外すことになる。そして、前記タッピンねじ5が入っていた下穴(タッピンねじ5によりめねじ形状となっている)14a1に内外周がねじ山のらせん状の線材1例えばヘリサート(登録商標)を工具により挿入する。

【0017】図5はらせん状の線材1を示す斜視図である。らせん状の線材1は線材の半径方向断面がひし形をしており、らせん状に巻かれている。従ってその内外周は夫々三角ねじとなる。又一方の端部には切欠き7が設けられ、切欠き7から端部側へらせん状の線材1を下穴14a1(めねじ14a2付)にねじ込むための工具を係止する形状を備えている。本例ではらせん径よりも小さい縮径部8を約120度設け、先端部を直線部9としてある。らせん状の線材1の内径側は前記下穴14a1にねじ込んだ状態でメートルねじ規格となるように寸法が定められている。そして前記下穴14a1にタップ工具にてらせん状の線材1の外径側のおねじ形状に合うようにめねじ形状を形成し、上記のようならせん状の線材1を下穴14a1にねじ込むと図6のよう、クリーニング容器14aの下穴14a1部に線材1によるめねじ形状が形成される。ここで、前記下穴14a1に工具により形成しためねじ寸法はらせん状の線材1の外径側のおねじ寸法に比べて小さいためらせん状の線材1をねじ込んだ場合、線材1が外径方向に広がる力があるためクリーニング容器14と線材1は強固に結合される。

【0018】これによりクリーニング容器14aを2回目以降再使用しても、メートルねじの小ねじにてクリーニングブレード15をクリーニング容器14aに1回目と同じ様に固定、保持させ再びクリーニングブレード15としての機能を復活させることが可能となった。

#### 【0019】

【他の実施例】前記実施例では、クリーニング容器にらせん状の線材を挿入することについて記載したが、本発明では、現像容器等、プロセスカートリッジのプラスチック材料より成る枠体で、プロセス手段の部材を1回目使用時にタッピンねじにて固定している物すべてに於いて用いても、同様の効果を発揮する。

【0020】また、前記実施例では、内外径にねじ山形状をもつらせん状の線材を挿入することについて記載したが、本発明では、内径側にのみめねじ形状をもつインサート部材(例えば、ピットインサート(登録商標))を下穴に圧入等の方法により挿入しても、同様の効果を発揮する。

#### 【0021】

【発明の効果】以上説明した様に、プロセスカートリッジの部品のうち、プロセス手段の部材をタッピンねじにより固定するためのねじ下穴を備えた部品に於いて、内周がねじ山の形状の部材を前記ねじ下穴に2回目以降の使用に於いて後から付与することにより、前記部品が再

使用可能になる。

【0022】これにより、2回目以降、プロセスカートリッジを組立、製造する際、部品コスト及び組立コストを低減することが可能となる。

【0023】また、更には、今まで1回使用で捨てられていた部品が減少するため環境保護や資源の再利用にて役立つことになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を実施したプロセスカートリッジの縦断面図である。

【図2】本発明を実施したクリーニング装置の拡大縦断面図である。

【図3】1回目使用時のクリーニング装置の組立を示す\*

\* 断面図である。

【図4】1回目組立状態を示すタッピングねじと下穴の断面図である。

【図5】らせん状の線材の斜視図である。

【図6】らせん状の線材を挿入したクリーニング容器の部分断面図である。

【符号の説明】

1 線材

5 タッピングねじ

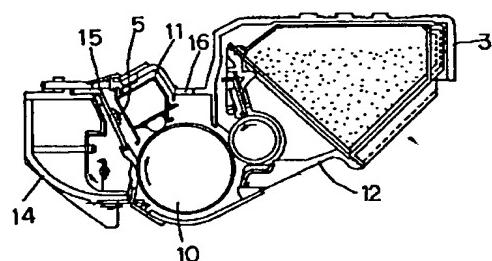
10 14 クリーニング装置

14 a クリーニング容器

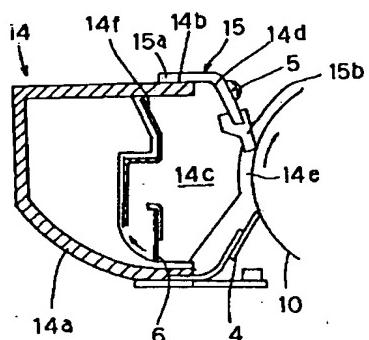
14 a 1 下穴

14 a 2 めねじ

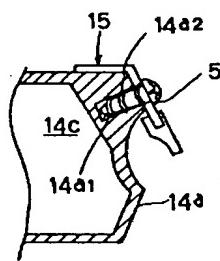
【図1】



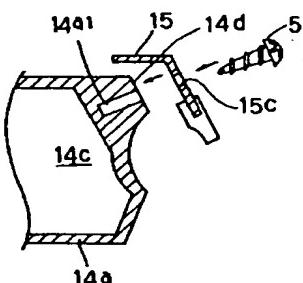
【図2】



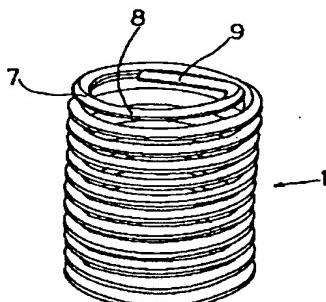
【図4】



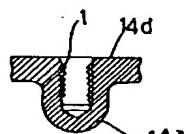
【図3】



【図5】



【図6】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-072823

(43)Date of publication of application : 26.03.1993

(51)Int.CI.

G03G 15/00

(21)Application number : 03-104662

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.04.1991

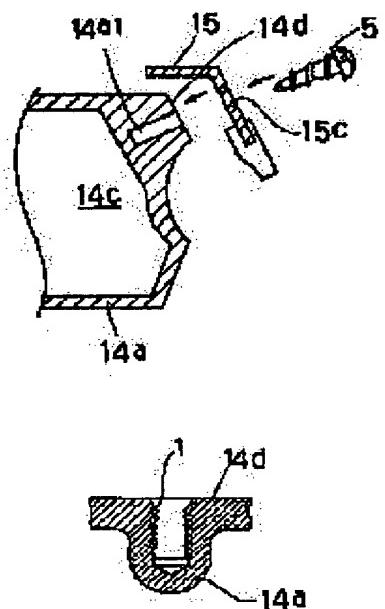
(72)Inventor : SHISHIDO KAZUO  
SASAKI SHINICHI

## (54) METHOD FOR REPRODUCING PROCESS CARTRIDGE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce the cost of parts and assembling cost in the case of the second and succeeding assembling and producing of a process cartridge by adding a member whose inner periphery has the shape of a screw thread in a hole before threading later in the case of second and succeeding use and reusing the parts.

**CONSTITUTION:** The shape of a female screw is formed in a prepared hole 14a1 by a tap tool so that it may be fitted for the shape of a male screw on the outside, diameter side of a spiral wire rod 1. By screwing the wire rod 1 in the hole 14a1, the shape of the female screw by the wire rod 1 is formed in the hole 14a1 part of a cleaning container 14a. Therefore, even though the cleaning container 14a is reused at the second time or after, a cleaning blade 15 is fixed and held in the cleaning container 14a by the small screw 5 of a metric screw thread in the same way as the first time, and restores a function as the cleaning blade 15 again.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.04.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2959867

[Date of registration] 30.07.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

特許庁  
63 E 11

## 特許公報

特許出願公告  
昭28-1

公告 昭 28.1.7 出願 昭 26.1.29 特許 昭 26-909

発明者 ジョン、オー、ウォルスター

アメリカ合衆国総務省ロング、アーランドシティ1区フォーティ、ファースト、ストリート41-12

出願人 ヘリコイル、コーポレーション

アメリカ合衆国総務省ロングアイランド、シティ、サータイフライフス、ストリート47-28

代理人弁理士 中松潤之助

(全3頁)

## 押込螺旋線条

## 図面の略解

第1図及第2図は本発明と比較するため在来型式の切込を有する押込螺旋線条の側面図及端面図。第3図は螺旋線条の切断面図、第4図は本発明に係る押込螺旋線条の端面図、第5図は切込を有する第4図の螺旋線条の側面部分図。第6図は第4図の線6-6における切断面図、第7図は第6図に類する変型態様の切断面図、第8図は他の変型態様の端面図である。

## 発明の詳細なる説明

本発明は螺糸製造用型の螺旋線条に関するものである。斯くて螺旋線条には端部螺糸に直接貫通的の指片を設けこれを螺旋線条の押込工具により把持せしめることが要である。

螺旋線条を押込んだ後は大抵の場合指片がその螺旋線条内に挿入するものの邪魔になるからこれを除去しなければならない。この指片を簡単に取り除くために指片近くの端部螺糸の内側に切込を設けて指片を剝離し易くするのが普通である。

併し斯様な内側切込は多くの欠点を有するので本発明は指片付螺旋線条の構造を改良しこれによつて上述の欠点を除去せんとするものである。

本発明の他の目的及詳細構造は本発明の実施態様を例示する図面に関する説明によつて明らかになるであろう。

第1図及第2図に示す如く在来の螺旋線条10は不銹鋼又は鍛青銅の線材を捻成する可とする。その線材は第2図に明示してある如く略ダイヤ形の切断面を有する。即ちその切断面は2個の三角形の底辺を合致し各三角形の2頂点11及12を少し丸める。螺旋線条の端部螺糸13に直径方向の指片14を設け而して螺旋線条の内径より短くする可

とする。在来の端部螺糸13の内側には第2図に示す如く切込15を設ける。

然るときは若し押込用の指片に加わる回転力が反対になると螺旋線条は切込のところで切断するこの在来の切込15の大なる欠点は次の如きものである。即ち第1に内側に切込を作る場合、他方の螺糸に傷害を与えないとするには慎重な注意と困難な操作とを必要とする、又第2に線条を切断すると最初の切込の底線をギザギザにして螺旋線条内に旋入するものの螺糸を損傷することである。

本発明に於ては第4図及第5図に示す如き切込20を端部が指片22となつてある螺糸21の前面に設けることによつて上述の欠点を除去することが出来る。指片からの切込の距離は一定の範囲内では非常に重要な問題でないが、成るべく出来るだけ指片近くに切込を設ける方がよい。

併し最も生ずる場合の如く若しも端部螺糸21の直徑が漸減的であるときは、切込を第4図に示す如く設けるのがよい。即ち端部螺糸の直徑が直徑し始めようとする点に切込を設けるのである。若し然うすると、指片を除去した後の螺旋線条の直徑は全体に亘り等しい。

切込の切断面は所望の形状で結構であるけれども第5図に示す如くV字形を宜しとする。蓋しそこの場合はVの内角より始まる限定された面積に於て切断されるからである。

上述の方針に従つて切込の切断面は自由に選択出来るけれども切るべき切込の深さに就ては一定の限界範囲がある。第6図を参照するとこの点が明瞭である。この図面に示す螺糸21の切断面はナット又は歯の内面螺糸に係合し、而してボルト27

(2)

特許公報  
昭28-4

の位置は指片を除去した後にその外側螺栓26を保合せしめたところを示している。

螺栓26の頂点は後段の説明を簡便し易くするために示したものに過ぎない。螺栓の開閉寸法は螺栓の標準に一致している。この標準によると螺栓の切断面の頂点30及31のところに空隙28及29が存し而して之等の頂点30及31は夫々螺旋線条の最小及最大の直径を示す。

本発明においては切込29の底線32は螺旋線条の頂点30及31間に結ぶ狭い帯域33内に存し、其の幅は空隙28及29の大きさに等しい。この帯域の境界線は第6図の線34及35で示されている。実際に広く行われている螺栓方式によると切断面に於て頂点30及31として示されている螺栓端の最大幅従つて空隙28及29の幅は螺栓のピッチの約8分の1である。

指片を切断する場合に加えられる力は螺旋線条の切込部分に対し大体矢印の方向に作用して切断する。何となればこの切断動作中、第6図の左側に於て螺旋線条を開むボルト27がないからである。この際若し切込の底線32が図面に示す如く帯域33の中心線と略一致するときは、上述の切断力の方向によつて不可避免的に生ずるギザギザが底線32より境界線35に向つて伸びるけれども、若し茲で問題としている型式の螺旋線条に於て必要とする硬度をその線条材料が有している場合は、境界線35以上には及ばないであろう。ギザギザが生ずる場合の端辺は線35よりはるかに鋸歯状である。其の結果螺栓26も指片を除去した後旋入したボルトの螺栓28も、嵌合各部が互に移動してもそのギザギザで甚しく損傷されることはないのである。

第6図に示す切込の底線32は帯域33の中心線と一致している。換言すれば、頂点30及31間に結ぶ対角線と一致している。若し底線がこの線と一致しないときは、底線は境界線35よりはるかに近づいて螺旋線条の前面に斜放射状に切込を設けこの切込の底線が改螺旋線条の切断面の帯域に於てこの螺旋線条を押込せらとする内面螺栓体及外側螺栓体の螺栓内の該線条の空隙間に伸びる幅を有する帯域内に位することを特徴とする螺旋線条の端部螺栓の一方に堪る直角状指片を有する押込螺旋線条。

全性があるからである。

又他方面から言ふと切込は余り深くすべきでない。深し余り深いとギザギザが底線32及ボルト27の螺栓に保合するところから生ずる虞があると共に底線32内に螺旋線条を旋入させる間加えられる施錠力を伝えふ必要があるから一定の切断面はこれを切込んではからぬからである。

前段の理由から第32及34間に底線を有する切込を切ることも出来る。第7図に於ける底線37は対称線32に対し平行であるが、一定の角度を有するか又は稍轉曲していてもよい。

更る場合、特に有底螺栓孔に螺旋線条を用いる場合は指片を切断するのに用いた工具が切断後に於てその指片を保持してそれを工具と共に取出す必要がある。この際切断した指片を工具から逸脱しないようにすることが望ましい。斯様なことが想らうようにする為に螺旋線条の指片に更に他の切込を設けることがある。

而してこれを簡単に行うためにこの第2の切込を第1の切込と一直線上に設けることが出来る。第8図は切断せんとする端部螺栓に第1切込40を有し且指片除去用工具に有效な手掛りを与えるために指片43に第2切込42を有する螺旋線条の正面図である。この切込の両者は同一直線上に在るけれどもこれは必ずしもその要ではなく又第2切込42の深さを第1切込40の深さと同様にする必要もない。

## 特許請求の範囲

螺旋線条の端部螺栓の前面に斜放射状に切込を設けこの切込の底線が改螺旋線条の切断面の帯域に於てこの螺旋線条を押込せらとする内面螺栓体及外側螺栓体の螺栓内の該線条の空隙間に伸びる幅を有する帯域内に位することを特徴とする螺旋線条の端部螺栓の一方に堪る直角状指片を有する押込螺旋線条。

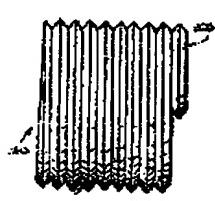
## 附記

- 前記切込の深さが螺旋線条の厚味の半分とこの半分より稍大なる厚味との間にある特許請求範囲記載の押込螺旋線条。
- 端部螺旋の第1切込の直線上の指片に切込を設けた特許請求範囲記載の押込螺旋線条。

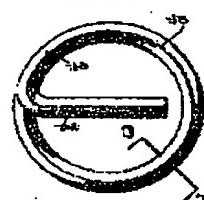
(3)

特許出願公報  
昭28-4

第1図



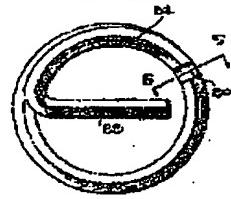
第2図



第3図



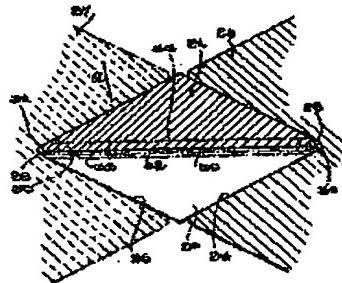
第4図



第5図



第6図



第7図



第8図

